

Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Holguín. Holguín

ESTADO NUTRICIONAL DE LAS MUJERES CON CÁNCER DE MAMA ATENDIDAS EN UN CENTRO ONCOLÓGICO TERRITORIAL

Emilia Labrada Aguilera¹, Marisol Peña González², Richard Garib Hernández³.

RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama constituye un importante problema sanitario a nivel mundial, y es la locación más frecuente en las mujeres que viven en el mundo occidental, donde representa el 21 % de todos los tumores diagnosticados. Las mujeres con cáncer de mama pueden exhibir diferentes fenotipos nutricionales. **Objetivo:** Caracterizar el estado nutricional de las mujeres con cáncer de mama atendidas en la provincia Holguín (Cuba). **Locación del estudio:** Centro Oncológico Territorial de Holguín. **Diseño del estudio:** Transversal, analítico. **Serie de estudio:** Sesenta y cinco mujeres (*Edad promedio:* 58.2 ± 9.6 años; *Edades ≥ 60 años:* 29.2 %) atendidas en el centro entre Octubre del 2018 y Noviembre del 2020. **Métodos:** El estado nutricional de la mujer fue diagnosticado mediante la Mini Encuesta Nutricional (MENA) descrita por Vellas, Guigoz y Garry (1999). **Resultados:** El estado nutricional de las mujeres con cáncer de mama fue como sigue: *No Desnutrición:* 15.4 %; *Riesgo de desnutrición:* 64.6 %; y *Desnutrición presente:* 20 %; respectivamente. El puntaje MENA fue independiente de la edad de la mujer ($\chi^2 = 3.684$; $p > 0.05$). El Índice promedio de Masa Corporal (IMC) de las mujeres con cáncer de mama fue de 28.1 ± 3.9 kg.m⁻². El exceso de peso estaba presente en el 83 % de las mujeres. El puntaje MENA fue independiente del IMC ($\chi^2 = 0.780$; $p > 0.05$). Los valores basales promedio de las determinaciones bioquímicas hechas en las mujeres con cáncer de mama se comportaron como sigue: *Glicemia en ayunas:* 6.1 ± 1.6 mmol.L⁻¹; *Colesterol total:* 6.1 ± 1.4 mmol.L⁻¹; y *Triglicéridos:* 1.9 ± 0.4 mmol.L⁻¹; y *Albúmina:* 41.9 ± 7.9 g.L⁻¹; respectivamente. Los estados alterados de las determinaciones bioquímicas fueron como se muestra: *Hiperglicemia en ayunas:* 44.6 %; *Hipercolesterolemia:* 78.5 %; *Hipertrigliceridemia:* 67.7 %; e *Hipoalbuminemia:* 17.0 %. El puntaje MENA fue independiente de la glicemia en ayunas ($\chi^2 = 0.323$; $p > 0.05$), el colesterol total ($\chi^2 = 2.462$; $p > 0.05$); los triglicéridos ($\chi^2 = 1.973$; $p > 0.05$); y la albúmina sérica ($\chi^2 = 1.45$; $p > 0.05$). Los hábitos alimentarios de las mujeres con cáncer de mama fueron calificados como “Inadecuados” en el 56.9 % de la serie de estudio. El puntaje MENA fue independiente de

¹ Médico. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Bioquímica Clínica. Profesor Instructor. ² Médico. Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica. Máster en Atención Integral al niño. Profesora Auxiliar. Investigador Agregado. ³ Médico. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Máster en Enfermedades Infecciosas.

Recibido: 18 de Julio del 2021.

Aceptado: 19 de Septiembre del 2021.

Emilia Labrada Aguilera. Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Holguín. Holguín.Correo electrónico: emilia.labrada@infomed.sld.cu.

los hábitos alimentarios ($\chi^2 = 0.23$; $p > 0.05$). El 72.3 % de las mujeres con cáncer de mama consumieron 3 (o más) medicamentos adicionales sobre los prescritos corrientemente para el control de los síntomas resultantes de las terapias antineoplásicas. El uso de medicamentos adicionales se incrementó a medida que el puntaje MENA se agravó ($\chi^2 = 6.03$; $p < 0.05$). **Conclusiones:** La mayoría de las mujeres con cáncer de mama estaban desnutridos | en riesgo de estarlo. El estado nutricional de la mujer con cáncer de mama fue independiente del fenotipo nutricional, la glicemia en ayunas, los lípidos séricos, y la albúmina sérica. El estado nutricional fue también independiente de los hábitos alimentarios presentes en la mujer con cáncer de mama. El deterioro nutricional puede asociarse con síntomas gastrointestinales sobreañadidos, los que, a su vez, requerirían un mayor uso de medicamentos no contemplados en el programa terapéutico. **Labrada Aguilera E, Peña González M, Garib Hernández R.** Estado nutricional de las mujeres con cáncer de mama atendidas en un centro oncológico territorial. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2021;31(2):463-480. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: *Cáncer de mama / Estado nutricional / Calidad de vida.*

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una enfermedad compleja desde cualquier punto de vista, pero sobre todo físico, estético y psicológico.¹ Son muchos los retos que supone el diagnóstico de esta condición, a los que se unen los causados por los tratamientos médicos, que muchas veces descansan en una cirugía mutilante, quimioterapias prolongadas, y hormonoterapias de por vida, con todos los efectos secundarios que los mismos implican.²

El cáncer de mama ha adquirido las proporciones de un enorme problema sanitario a nivel mundial, y es el más frecuente en las mujeres en el hemisferio occidental, y en los países desarrollados con particular fuerza.³⁻⁴ En estos últimos la incidencia asciende de año en año, y representa actualmente el 21 % de todos los tumores femeninos. Las tasas de incidencia más elevadas a escala global del cáncer de mama durante el año 2017 se presentaron en Bélgica (113.2 por 100,000 habitantes), Luxemburgo (109.3 por 100,000 habitantes) y Holanda (105.9 por 100,000 habitantes).

Se señala que el cáncer de mama es curable en más del 95 % de los casos siempre y cuando se detecte tempranamente. Aun así, se prevé que las muertes por cáncer en todo el mundo seguirán aumentando, y pasarán de los 11 millones en el año 2030.⁵⁻⁶

En Cuba, durante el año 2014, el cáncer de mama representó el 17 % de todas las neoplasias femeninas. La incidencia del cáncer de mama entre las mujeres cubanas con 20 (y más) años de edad fue de 81.9 por cada 100,000 mujeres.⁷ En el año 2016, el cáncer de mama constituyó la segunda causa de muerte por cáncer entre las mujeres cubanas, y la tasa de mortalidad por esta condición se ha duplicado en los últimos 35 años, de 10.2 en el año 1981 hasta 26.9 por 100,000 habitantes en el 2017.⁸ En el 2018, de acuerdo con el Anuario Estadístico de Salud de la República de Cuba, hubo 1,592 fallecidas por cáncer de mama, para una tasa de 28.2 por 100,000 habitantes.⁹

Hoy en día el cáncer de mama es la segunda causa de muerte en Cuba entre las mujeres, con una tasa de mortalidad de 30.5 por mil habitantes en el año 2019, y 1,718 muertes.¹⁰ Todos los años se aportan (como

promedio) 3,000 casos nuevos de cáncer de mama a los ya existentes en el país.

La causa primaria del cáncer de mama es aún desconocida, pero se reconoce que cerca del 30 % de las muertes por cáncer se deben a cinco factores de riesgo conductuales y dietéticos: el exceso de peso y la obesidad, la ingestión reducida de frutas y verduras, la falta de actividad física, el consumo de tabaco, y el consumo excesivo de alcohol.¹¹⁻¹²

Más de 12 millones de personas al año son diagnosticadas de cáncer, y de ellas más de 6 millones superan la enfermedad, pero necesitan atención médica extendida en el tiempo por las diferentes especialidades médicas.¹³⁻¹⁴ La cura de la enfermedad neoplásica no reside ahora solamente en terapias establecidas como la cirugía, la quimioterapia, la radioterapia y la hormonoterapia, sino también (y en gran parte) en la interactividad intangible de las disciplinas médicas. Así, el desarrollo de procesos transdisciplinarios de tratamientos antineoplásicos intenta no solo aportar soluciones para elevar la calidad de vida de los enfermos, sino que sirve de guía para la atención integral del paciente y sus necesidades individuales. Dicho de otra manera, se requiere la combinación de diversas modalidades y disciplinas terapéuticas para conseguir el control eficaz de la enfermedad neoplásica.

La Nutrición ha adquirido importancia creciente entre las diferentes disciplinas sanitarias en décadas recientes, más en la Oncología.¹⁵⁻¹⁶ La preponderancia de la Nutrición en la práctica oncológica se pudiera explicar por los nuevos conceptos publicados sobre la biología del cáncer de mama, la creciente realización de las insuficiencias y falencias de los tratamientos (supuestamente) radicales, y la demanda frecuente de las mujeres de tratamientos conservativos de la mama que se combinen con la consiguiente mejoría en la calidad de vida.

La incapacidad de la paciente de mantener un estado nutricional adecuado es un problema habitual en la práctica oncológica, ya que tanto el desarrollo de la enfermedad neoplásica como el tratamiento oncoespecífico que se administra pueden producir estados de desnutrición energético-nutricional (DEN) y carencias nutrimentales.¹⁷⁻¹⁸ La presencia de la enfermedad neoplásica genera toda una serie de alteraciones metabólicas complejas que origina la pérdida progresiva e involuntaria de peso (a expensas tanto del tejido adiposo como de la masa muscular y las vísceras), lo que, junto con la presencia de anorexia, astenia, anemia, náuseas, edemas e inmunosupresión, conforman el síndrome reconocido como la caquexia cancerosa. Toda esta cohorte de procesos y síntomas repercutirá en la evolución de la enfermedad (y la aceptación y tolerancia por parte del paciente), el cumplimiento del plan terapéutico, la calidad de vida, y los componentes de la esfera psicosocial.

La DEN es una complicación muy frecuente en los pacientes con cáncer, y se ha relacionado con una menor calidad de vida, un menor nivel de actividad física, efectos secundarios más graves y pronunciados, una menor respuesta al tratamiento antineoplásico, una menor supervivencia, costos médicos más altos, y la prolongación de la estadía hospitalaria.¹⁹⁻²⁰ Varios son los trastornos nutricionales que a lo largo de su enfermedad puede sufrir el paciente con cáncer. Algunos de ellos están relacionados con el estrés psicológico que el nuevo diagnóstico implica en el paciente y su entorno, pero otros también dependerán del tipo de tumor y del impacto del tratamiento antineoplásico. Los cambios metabólicos propios del proceso neoplásico primario también están implicados en la DEN asociada | secundaria al cáncer. Las dos terceras partes de los pacientes con cáncer avanzado cursan con pérdida de peso, la mitad refiere alteraciones (o reducción)

del apetito, y anorexia, caquexia y desnutrición como fenómenos secundarios | asociados.²¹⁻²³

La tríada de la DEN, esto es: la astenia, la pérdida de peso y la anorexia, suele estar presente en muchos enfermos desde el mismo momento del diagnóstico (incluso antes).²⁴ La pérdida de peso ocurre aunque el número de las comidas y las cantidades ingeridas de alimentos sean las mismas de siempre.²⁵ La astenia suele preceder a la pérdida de peso, y obedece, en su mayor parte, a la invasión del tumor de órganos y tejidos como el sistema linfático o el torrente sanguíneo de forma tal que se impide la correcta oxigenación tisular, y se reduce la capacidad de ventilación pulmonar.²⁶ La anorexia (sobre cuyo origen todavía existen muchas interrogantes) parece verse favorecida por muchos factores, entre ellos, la sensación de saciedad temprana y permanente, las alteraciones metabólicas, la aparición de hormonas relacionadas con el crecimiento del tumor (como el factor de necrosis tumoral y otras interleuquinas), las náuseas, los vómitos, las alteraciones digestivas, la gastroenteritis, y una mala absorción de los nutrientes.²⁷

A lo anterior se le suele sumar la depresión y los trastornos afectivos, los cambios en el sentido del gusto, y el rechazo a determinados alimentos (por solo citar algunas), situaciones todas derivadas también de los tratamientos citorreductores administrados.²⁸⁻²⁹ La aparición consiguiente de DEN y carencias nutricionales presupondría que los sistemas de regulación de la digestión, absorción y disposición de los nutrientes están más allá de sus posibilidades.

Las terapias antitumorales (a pesar de las intenciones últimas) pueden traer graves efectos sobre la salud general del enfermo.³⁰⁻³² Hay que tener en cuenta que se emplean compuestos intencionadamente tóxicos para el organismo, y que además producen efectos adversos sistémicos, como

una gastroenteritis universal, situación ésta que impide la adecuada absorción de los nutrientes. Los tratamientos antineoplásicos también provocan náuseas, vómitos y anorexia (entre otras alteraciones digestivas), las que impactan negativamente sobre el apetito, y favorecen la aparición de una desnutrición iatrógena que es atribuible a la medicación.

La actuación nutricional temprana en los pacientes con cáncer ha demostrado ser efectiva, y puede acortar la estadía hospitalaria, evitar el uso de intervenciones nutricionales tecnológicamente demandantes, aumentar la tolerancia del paciente al tratamiento citorreductor, y mejorar la calidad de vida.³³⁻³⁴ La valoración del estado nutricional del paciente con cáncer antes y durante los diferentes tratamientos citorreductores que se le administrarán es fundamental en la mejoría de la calidad de vida y el completamiento de los tratamientos, sino que también afecta la supervivencia. Las terapias nutricionales pueden ayudar al paciente con cáncer a paliar la pérdida de peso y mantener a la vez un peso corporal adecuado para la efectividad de los tratamientos citorreductores; y aliviar también los síntomas derivados de los tratamientos antitumorales y que afectan el estado nutricional.

Holguín ocupa el segundo lugar en la incidencia del cáncer de mama en el país.⁷⁻⁹ En la provincia se diagnostican aproximadamente 200 casos nuevos cada año. En el 2019 se atendieron 306 mujeres por esta enfermedad.³⁵⁻³⁶ Hasta la realización del presente trabajo no existían estudios sobre el estado nutricional de las mujeres atendidas y tratados por cáncer de mama en Holguín.

Por todo lo anteriormente dicho se ha completado el trabajo reseñado en este ensayo que tenido como objetivo primario documentar el estado nutricional de las mujeres con cáncer de mama que se atienden

en el Centro Oncológico Territorial (COT) de Holguín. El trabajo se extendió para examinar las asociaciones que sostiene el estado nutricional de la mujer con varios indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos. También se examinaron las asociaciones entre el estado nutricional de la mujer y el número de medicamentos prescritos para el control adicional de las complicaciones sobreañadidas.

MATERIAL Y MÉTODO

Locación del estudio: Centro Oncológico Territorial (Holguín, Provincia Holguín, Cuba).

Diseño del estudio: Prospectivo, transversal, analítico.

Serie de estudio: Fueron elegibles para ser incluidas en la serie de estudio de la presente investigación las mujeres con 40 (y más) años de edad que fueron atendidas por cáncer de mama entre los meses de Octubre del 2018 y Noviembre del 2020 (ambos inclusive), y que consintieron en participar voluntariamente mediante la firma del correspondiente acto de consentimiento informado. Por consiguiente, fueron excluidas las mujeres con edades menores de 40 años y mayores de 80 años, aquejadas de trastornos mentales que impidieron el completamiento de los procedimientos experimentales de la investigación, y que se negaron a participar en ella.

Evaluación nutricional: El estado nutricional de la mujer con cáncer de mama se estableció mediante la Mini Encuesta Nutricional (MENA) descrita por Vellas, Guigoz y Garry (1999).³⁷ Brevemente, la MENA contiene dos segmentos, el primero de ellos orientado a establecer la presencia de desnutrición en el sujeto más allá de toda duda razonable mediante la evaluación de cambios ocurridos recientemente en el peso corporal y los ingresos dietéticos; y el segundo destinado a una evaluación integral del estado nutricional y la calificación del

riesgo nutricional mediante la indagación en la cantidad y la calidad de los ingresos dietéticos actuales, la autonomía y la validez, y la autopercepción del estado de salud.

De acuerdo con los puntajes asignados en cada uno de los segmentos de la MENA, la mujer fue asignada a una (y solo una) de las siguientes 3 categorías: *Desnutrición presente*: Puntajes < 17 ; *Riesgo de desnutrición*: Puntajes entre 17.0 – 23.9; y *Estado nutricional satisfactorio*: Puntajes ≥ 24 ; respectivamente.

Mediciones antropométricas: En cada una de las mujeres incluidas en la serie de estudio se registraron la talla (cm) y el peso corporal (kg) mediante los protocolos validados internacionalmente. El Índice de Masa Corporal (IMC: $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) se calculó con los valores corrientes de la talla y el peso corporal.

El estado nutricional de la mujer se estableció independientemente mediante el IMC calculado:³⁸ *Peso insuficiente para la talla*: $\text{IMC} < 18.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$; *Peso adecuado para la talla*: IMC entre 18.5 – 24.9 $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$; y *Peso excesivo para la talla*: $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$; respectivamente*. La obesidad se diagnosticó ante un $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$.

Determinaciones bioquímicas: De las mujeres examinadas se obtuvieron muestras de sangre por punción venosa antecubital después de una noche en ayunas para la determinación de la glucosa ($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$), el colesterol total ($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$), los triglicéridos ($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$), y la albúmina ($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$) sérico(a)s. Las determinaciones bioquímicas se realizaron en el Servicio de Laboratorio Clínico del Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin” (Holguín, Holguín, Cuba) mediante los procedimientos operacionales vigentes localmente.

* La MENA incluye el cálculo e interpretación del IMC del sujeto en el primer segmento destinado a establecer la presencia real de desnutrición. Para más detalles: Consulte: Referencia [37].

Las determinaciones bioquímicas se dicotomizaron ulteriormente como sigue: *Hiperglicemia en ayunas*: Glucosa ≥ 6.1 mmol.L⁻¹; *Hipercolesterolemia*: Colesterol total ≥ 5.2 mmol.L⁻¹; *Hipertrigliceridemia*: Triglicéridos ≥ 1.7 mmol.L⁻¹; e *Hipoalbuminemia*: Albúmina sérica < 33 g.L⁻¹; respectivamente.

Encuestas dietéticas: Las cantidades y las calidades de alimentos consumidos actualmente por las mujeres examinadas en la presente investigación, tal y como fueron anotadas en la historia dietética incluida en el segundo segmento de la MENA, se emplearon para calificar los hábitos alimentarios de las mismas. Los hábitos alimentarios se denotaron como adecuados si la mujer refirió la realización de tres comidas diarias (desayuno, almuerzo y comida) con la presencia diaria de productos lácteos, carne, pollo o pescado, dos o más porciones de frutas y vegetales, y más de cinco tazas de líquidos, y el consumo semanal de dos (o más) porciones de huevo o leguminosas.

Consumo de medicamentos: Se registró el consumo diario de aquellos medicamentos que no formaban parte del programa terapéutico de control de las condiciones crónicas presentes en la mujer, pero que se emplearon en la paliación de síntomas gastrointestinales ancilares debido a la enfermedad de base y/o el tratamiento antineoplásico administrado. El consumo de medicamentos se dicotomizó ulteriormente como: *No Importante*: < 3 medicamentos diarios vs. *Importante*: ≥ 3 (o más) medicamentos diarios.

Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados: Los datos demográficos, clínicos, antropométricos, bioquímicos y dietéticos de las mujeres con cáncer de mama incluidas en la presente serie de estudio se anotaron en los formularios provistos por el diseño experimental de la presente investigación, y se ingresaron en un contenedor digital

construido sobre EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Redmon, Virginia, Estados Unidos). Los datos colectados fueron reducidos ulteriormente hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias absolutas | relativas, porcentajes) de acuerdo con el tipo de la variable.

La naturaleza y la fuerza de las asociaciones entre el puntaje MENA por un lado, y los restantes descriptores del puntaje MENA asignado a la mujer con cáncer de mama, por el otro, se examinaron mediante *tests* de independencia basados en la distribución ji-cuadrado.³⁹ En todo momento se empleó un nivel < 5 % para denotar las asociaciones como significativas.³⁹

Consideraciones éticas: La presente investigación se condujo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones biomédicas con seres humanos.⁴⁰ Se respetó siempre el derecho de la mujer de participar (o no) en la presente investigación, y de abandonarla en cualquier momento sin menoscabo de la atención médica a la que tiene todo derecho. Los datos colectados de las mujeres se trataron con arreglo a la discreción, el anonimato y la confidencialidad.

RESULTADOS

La serie de estudio quedó constituida finalmente por 65 mujeres con cáncer de mama, de las 83 atendidas por esta condición en el COT. La edad promedio fue de 58.2 ± 9.6 años. El 29.2 % de las mujeres tenía edades ≥ 60 años.

La Tabla 1 muestra el estado de los descriptores del estado nutricional de las mujeres con cáncer de mama que fueron estudiadas en el presente trabajo. El IMC promedio fue de 28.1 ± 3.9 kg.m⁻². El exceso de peso estaba presente en 83.1 % de las mujeres. La obesidad afectó al 40.0 % de la serie de estudio.

Tabla 1. Características demográficas, sanitarias, antropométricas, hematobioquímicas y dietéticas de las mujeres atendidas por cáncer de mama en un centro oncológico territorial. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de las mujeres incluidas en cada estrato de la categoría. Se muestran además la media \pm desviación estándar de la característica.

Característica	Hallazgos
Edad, años	58.2 \pm 9.6
Edad	
• 40 – 49 años	13 [20.0]
• 50 – 59 años	24 [36.9]
• 60 – 69 años	19 [29.2]
• 70 – 79 años	9 [13.8]
Edad	
• < 60 años	37 [70.8]
• \geq 60 años	28 [29.2]
IMC, kg.m⁻²	28.1 \pm 3.9
IMC, kg.m⁻²	
• < 18.5	1 [1.5]
• Entre 18.5 – 24.9	10 [15.4]
• \geq 25.0	54 [83.1]
• \geq 30.0	26 [40.0]
Glicemia en ayunas, mmol.L ⁻¹	6.1 \pm 1.6
Glicemia en ayunas > 6.1 mmol.L ⁻¹	29 [44.6]
Colesterol total, mmol.L ⁻¹	6.1 \pm 1.4
Colesterol total > 6.1 mmol.L ⁻¹	51 [78.5]
Triglicéridos, mmol.L ⁻¹	1.9 \pm 0.4
Triglicéridos > 1.7 mmol.L ⁻¹	44 [67.7]
Albúmina sérica, g.L ⁻¹	41.9 \pm 7.9
Albúmina sérica < 33 g.L ⁻¹	11 [17.6]
Hábitos alimentarios	
• Inadecuados	37 [56.9]
• Adecuados	28 [43.1]
Consumo de medicamentos adicionales	
• Importante	47 [72.3]
• No Importante	18 [27.7]

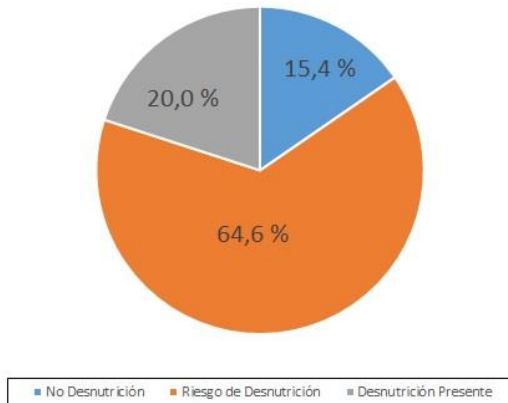
Tamaño de la serie: 65.

Fuente: Registros del estudio.

Los valores promedio de 3 de las 4 determinaciones bioquímicas superaron los puntos de corte de la esperanza biológica: *Glicemia en ayunas*: 6.1 \pm 1.6 mmol.L⁻¹; *Colesterol total*: 6.1 \pm 1.4 mmol.L⁻¹; y *Triglicéridos*: 1.9 \pm 0.4 mmol.L⁻¹. En el caso de la albúmina sérica, los valores promedio fueron superiores al punto de corte para un comportamiento acorde con lo esperado. Por

su parte, los estados alterados de las determinaciones bioquímicas fueron como se muestra: *Hiperglicemia en ayunas*: 44.6 %; *Hipercolesterolemia*: 78.5 %; *Hipertrigliceridemia*: 67.7 %; e *Hipoalbuminemia*: 17.0 %.

Figura 1. Distribución de los diagnósticos nutricionales en las mujeres con cáncer de mama que fueron hechos mediante la Mini Encuesta Nutricional descrita por Vellas, Guigoz y Garry (1999).



Tamaño de la serie: 65.

Fuente: Registros del estudio.

Los hábitos alimentarios fueron calificados como “Inadecuados” en la mitad más uno de las mujeres estudiadas. Mientras, casi las tres cuartas partes de las mujeres consumieron 3 (o más) medicamentos adicionales para el control de síntomas y molestias derivados de la condición primaria de salud.

La Figura 1 muestra la distribución de los fenotipos nutricionales encontrados en las mujeres con cáncer de mama después de la administración de la MENA. Solo una de cada 8 mujeres presentó un estado nutricional satisfactorio. Por el contrario, prevalecieron las mujeres calificadas en “riesgo de desnutrición”. La desnutrición estaba presente en la quinta parte de las mujeres encuestadas.

Finalmente, la Tabla 2 muestra las asociaciones entre el estado nutricional de la mujer con cáncer de mama, por un lado; y los descriptores del estado nutricional que se han propuesto en esta investigación, por el otro. De todos los descriptores considerados, el puntaje MENA solo se asoció con el consumo de los medicamentos adicionales: las mujeres con un estado nutricional deteriorado consumieron 3 (o más) medicamentos adicionales para el control de síntomas y molestias ocasionados por la enfermedad de base: Consumo de 3 (o más) medicamentos adicionales: *Estado nutricional satisfactorio*: 70.0 %; *Riesgo de desnutrición*: 81.0 %; y *Desnutrición presente*: 46.1 % ($\chi^2 = 6.035$; $p < 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

DISCUSIÓN

El presente trabajo expone, por primera vez (hasta donde se tiene memoria en la Revista Cubana de Alimentación y Nutrición), el estado nutricional de las mujeres atendidas por cáncer de mama en el COT de la provincia Holguín. De acuerdo con la MENA (la herramienta utilizada en la caracterización del estado nutricional), 7 de cada 8 mujeres mostró afectación del estado nutricional, y la quinta parte se encontraba desnutrida más allá de toda duda razonable (dada la concurrencia de puntajes MENA < 17).

El trabajo se extendió para examinar algunos descriptores del estado nutricional de las mujeres con cáncer de mama. Se hubiera anticipado que la edad influyera en el estado nutricional de la mujer, y que se observara un mayor deterioro nutricional a medida que aumentaba la edad. Sin embargo, éste no fue el caso, y el puntaje MENA fue independiente de la edad de la mujer.

Tabla 2. Asociaciones entre la presencia de desnutrición identificada mediante la Mini Encuesta Nutricional y los descriptores propuestos en la presente investigación del estado nutricional. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de mujeres calificadas como “Desnutrición” + “Riesgo de desnutrición” incluidas en cada categoría del descriptor correspondiente.

Descriptor	Desnutrición + Riesgo de desnutrición	Interpretación
Edad		$\chi^2 = 1.972$
• < 60 años	33 [89.2]	
• ≥ 60 años	22 [78.6]	
IMC		$\chi^2 = 0.780$
• IMC < 18.5 kg.m ⁻²	1 [100.0]	
• IMC entre 18.5 – 24.9 kg.m ⁻²	8 [80.0]	
• IMC entre 25.0 – 29.9 kg.m ⁻²	24 [85.7]	
• IMC ≥ 30.0 kg.m ⁻²	22 [84.6]	
Hiperglicemia en ayunas		$\chi^2 = 0.323$
• Presente	24 [73.8]	
• Ausente	71 [71.4]	
Hipercolesterolemia		$\chi^2 = 2.462$
• Presente	45 [88.2]	
• Ausente	10 [71.4]	
Hipertrigliceridemia		$\chi^2 = 1.973$
• Presente	39 [88.6]	
• Ausente	16 [76.2]	
Hipoalbuminemia		$\chi^2 = 1.446$
• Presente	8 [72.7]	
• Ausente	47 [87.0]	
Hábitos alimentarios		$\chi^2 = 0.232$
• Inadecuados	31 [83.8]	
• Adecuados	24 [85.7]	
Consumo de medicamentos adicionales		$\chi^2 = 6.035$ $p = 0.049$ [¶]
• Importante	40 [85.1]	
• No Importante	15 [83.3]	

[¶] p < 0.05

Tamaño de la serie: 65.

Fuente: Registros del estudio.

La Sociedad Española de Oncología Médica ha afirmado que la edad influye en la incidencia del cáncer de mama, y que existe una mayor probabilidad de padecer dicha enfermedad a medida que aumenta la edad de la mujer debido, entre otros factores, a la depleción hormonal secundaria a la menopausia y la concurrencia de otros (y múltiples) factores de riesgo como el exceso

de peso, los hábitos alimentarios y el sedentarismo.⁴¹⁻⁴² En España, el cáncer de mama representa el 30 % de todos los tumores en el género femenino, y la mayoría de los casos se diagnostican entre los 35 y 80 años de edad, y se alcanza un máximo en la incidencia entre los 45 y los 65 años de edad.

Según la edición del año 2016 del Anuario Estadístico de Salud, la mayor incidencia del cáncer de mama en Cuba se encuentra en los grupos etáreos de entre 40 y 69 años.^{8,35} Pomo González *et al.* (2016)⁴³ encontraron con su estudio que la mayor parte de las mujeres con cáncer de mama tenía edades > 40 años. El grupo etáreo de entre 51 – 60 años constituyó el más numeroso en la serie de estudio. Por su parte, Pino Solís (2020)⁴⁴ encontró que la tercera parte de las 71 pacientes estudiadas con cáncer de mama pertenecía al grupo de edades de entre 50 – 59 años; mientras que poco más de la décima parte de las pacientes tenía más de 70 años. Durante la menopausia los ciclos ováricos se hacen anovulatorios, y predominan los estrógenos sin la influencia contrarreguladora de la progesterona, todo ello de frente a un epitelio mamario agotado (o en vías de estarlo); por lo que, a medida que aumenta la edad, aumenta la suma de los factores de riesgo para la aparición del cáncer de mama.⁴⁵

Es probable que la ausencia de asociaciones entre el puntaje MENA y la edad de la mujer que se encontró en este presente estudio se explique por la plausibilidad de los datos (implícito en un estudio observacional con una población “cautiva” como la atendida en el COT), por un lado; y la abrumadora (y negativa) influencia que el cáncer de mama (y los tratamientos citorreductores) ejerce sobre el estado de salud y el organismo de la mujer.

El estado nutricional de la mujer con cáncer de mama se estableció independientemente mediante el cálculo e interpretación del IMC. En la serie de estudio prevaleció el exceso de peso (IMC \geq 30 kg.m⁻²), mientras que la obesidad afectó al 40 % de las mujeres. De forma similar a lo anotado con la edad, el puntaje MENA fue independiente del *status* antropométrico de la mujer y el valor corriente del IMC.

El cáncer de mama es tres veces más frecuente en las mujeres obesas y sedentarias, o que despliegan actividades que implican poco gasto energético, cuando éstas son comparadas con otras con un peso corporal menor, que son físicamente más activas, y que sigue una dieta equilibrada.⁴⁶ Se tienen estudios clínicos que han mostrado que las mujeres con obesidad mórbida (IMC \geq 40 kg.m⁻²) presentan cáncer de mama a edades más tempranas que otras con valores menores del IMC e incluso con antecedentes familiares de cáncer.⁴⁷ También se ha reportado que las mujeres obesas suelen desarrollar tumores de la mama de mayor tamaño, y son más propensas a desarrollar metástasis linfáticas.⁴⁸ Cabe asimismo la posibilidad de que las mujeres obesas presenten tumores de la mama en estadios más avanzados en el momento del diagnóstico, entre otros factores, porque el panículo adiposo aumentado de tamaño impide una palpación efectiva de los tumores pequeños y en estadios iniciales.

Otros estudios han examinado de cerca la naturaleza del exceso de peso en la mujer atendida por cáncer de mama. Es probable que el exceso de peso descrito no se corresponda con el aumento de la grasa corporal.⁴⁹ Los taxanos: agentes quimioterapéuticos muy usados en estas pacientes, pueden producir retención hídrica y edemas. Los corticoesteroides, empleados comúnmente para paliar los efectos indeseables de la quimioterapia, también producen los mismos efectos de retención hídrica y edemas, además de proteólisis muscular y reducción concomitante de la masa muscular esquelética.⁵⁰ Se hace notar que, iniciada la menopausia, y una vez que cesa la esteroidogénesis ovárica, en la mujer ocurre una redistribución de la grasa corporal con deposición preferencial en el tronco y el abdomen, y ello incrementa el riesgo de exceso de peso y obesidad en las mujeres posmenopáusicas.⁵¹

Bovero (2016)⁵² reportó que el 80 % de las pacientes con cáncer de mama que estudió en su investigación presentaban obesidad. En estas mujeres se documentó un consumo elevado de alimentos percibidos como dañinos debido a la densidad energética y la composición química de las grasas presentes en ellos.⁵² Asimismo, la obesidad se asoció con etapas clínicas avanzadas de los tumores de mama diagnosticados.⁵² Por su parte, Pingo Herrera (2016)⁵³ reportó una frecuencia elevada del exceso de peso en las pacientes con cáncer de mama. El exceso de peso se asoció con hábitos dietéticos inadecuados en muchas de las mujeres incluidas en la referida serie de estudio.⁵³

El cuadro nutricional sería completamente diferente en las mujeres más jóvenes. Monroy Cisneros *et al.* (2014)⁵⁴ describieron que el tratamiento antineoplásico afecta negativamente el peso corporal de las mujeres con edades jóvenes, y suele ocasionar depleción de la masa magra corporal, reducción del tamaño de la grasa corporal, pérdida involuntaria de peso, y desnutrición.

Como parte del protocolo de estudio, se determinaron los valores de indicadores de sensibilidad periférica a la acción de la insulina y dislipidemias. Prevalcieron la hiperglicemia en ayunas y las hiperlipemias, los que, combinados con el exceso de peso prevalente en las mujeres examinadas, hablaría de la extensión del Síndrome metabólico (SM) entre ellas, a pesar de la presencia de una enfermedad neoplásica.

Se ha avanzado en algunos textos la mejoría paradójica de la resistencia a la insulina, y un menor riesgo cardiovascular, en los pacientes con cáncer que exhiben exceso de peso en el momento del diagnóstico, y ello ha llevado a algunos autores a hablar sobre el efecto protector de la obesidad en la evolución y destino de la enfermedad neoplásica.⁵⁵⁻⁵⁷ No fue el caso en el presente estudio, y los puntajes MENA

fueron independientes de los estados alterados de la glicemia en ayunas y los lípidos séricos. Se destacan así las diferencias en las características operacionales de los indicadores empleados en el diagnóstico nutricional de la mujer con cáncer de mama.

El protocolo de evaluación bioquímica del estado nutricional también incluyó la determinación de la albúmina sérica. La albúmina es la principal proteína producida por el hígado, y representa más de la mitad del contenido proteico total del suero.⁵⁸ Asimismo, la albúmina es la proteína más homogénea, soluble y estable de las que se encuentran en el plasma, y entre las funciones que realiza se encuentra el mantenimiento de la presión oncótica del plasma, el transporte de una gran variedad de sustancias, y como fuente endógena de aminoácidos para la síntesis hepática de otras proteínas, incluidas las de fase aguda.

La hipoalbuminemia suele ocurrir como resultado de trastornos de la síntesis hepática de proteínas y/o la existencia de estados proinflamatorios y prooxidantes, y se expresa clínicamente por trastornos de la distribución hídrica a tipo edemas y ascitis.⁵⁹ En la presente serie de estudio la hipoalbuminemia estaba presente en la décima parte de las mujeres estudiadas, tal vez debido a los efectos de los tratamientos antineoplásicos. De forma similar a lo discutido en los párrafos precedentes, los puntajes MENA fueron independientes de los valores determinados de la albúmina sérica.

El presente estudio evaluó los hábitos alimentarios de las mujeres con cáncer de mama. La mitad más uno de las mujeres refirió hábitos alimentarios inadecuados, dados por la no adherencia a las prescripciones de tres comidas diarias, y la inclusión en la dieta de entre 1 – 2 porciones diarias de productos lácteos, y carne, pollo y/o pescado; y de 2 (o más) porciones a la semana de huevos o leguminosas como

fuentes de proteínas de alto valor biológico; el consumo diario de dos (o más) porciones de frutas y vegetales, y la ingestión diaria de 5 (o más) tazas de líquidos. Similarmente, los puntajes MENA fueron independientes de los hábitos alimentarios referidos por las mujeres estudiadas.

Se ha discutido el papel de la alimentación en la prevención del cáncer. Una dieta energéticamente densa a expensas de grasas saturadas, cereales refinados y azúcares simples grandes cantidades de azúcar, combinada con la pobre representación de frutas, vegetales, leguminosas y fibra dietética, se asocia a una mayor posibilidad de cáncer en estudios epidemiológicos. Las personas vegetarianas pueden estar mejor protegidas frente al cáncer de mama.⁶⁰⁻⁶¹ Algunos vegetales, sobre todos los pertenecientes a la familia de las crucíferas, pueden presentar en su composición nutrimental fitoquímicos con propiedades anticancerígenas. La incidencia aumentada del cáncer de mama en los EEUU y la Unión Europea, comparada con las cifras disminuidas (todavía) en Asia y América Latina, se puede correlacionar con el mayor consumo de grasas animales y azúcares refinados.⁶²⁻⁶³

La alimentación también es importante para sostener el estado nutricional de la mujer durante el tratamiento antineoplásico, y minimizar así las complicaciones derivadas del mismo. Se han emitido recomendaciones para la alimentación de la mujer en esta etapa de la enfermedad.⁶⁴ Se tratará siempre de que la mujer satisfaga sus necesidades nutrimentales (ajustadas según la enfermedad primaria y el tratamiento citorreductor) mediante una dieta balanceada y variada, y en la que la textura, la consistencia y la composición nutrimental (e incluso las técnicas de cocción y preparación de los alimentos) se modifiquen según el cuadro clínico corriente.

Por último, el presente trabajo examinó las posibles asociaciones entre el estado nutricional de la mujer con cáncer de mama y el uso de medicamentos adicionales para el control | paliación de síntomas y molestias ocasionadas por la enfermedad primaria y/o el tratamiento citorreductor. De forma interesante, un mayor deterioro nutricional se asoció con el uso de un mayor número de medicamentos que no están contemplados en el programa básico de control de las comorbilidades primarias.

La administración de las terapias antitumorales, cualesquiera que estén sean (como la quimioterapia, la radioterapia, la hormonoterapia, y el trasplante de médula ósea) puede también afectar la salud general del enfermo por cuanto se emplean compuestos tóxicos para inducir la muerte celular.⁶⁵ Tales compuestos actúan realmente como venenos moleculares, y por lo tanto, producen inflamación, estrés oxidativo y disfunción metabólica. Como resultado, suelen aparecer estados de resistencia a la acción de la insulina y absorción defectuosa de nutrientes.

Las terapias antineoplásicas se acompañan de náuseas, vómitos y diarreas, y todos estos síntomas impactan negativamente sobre la capacidad del sujeto para sostener el estado nutricional mediante la ingestión de alimentos.⁶⁵ Es evidente entonces que la paliación y contención de estos síntomas (y otros derivados | relacionados) requerirán el uso de otros medicamentos, y el número de medicamentos empleados podría convertirse entonces en un indicador del impacto de la enfermedad primaria y/o los tratamientos antineoplásicos, y del impacto de estas dos condiciones sobre el estado nutricional.

CONCLUSIONES

En una serie de estudio construida con mujeres atendidas por cáncer de mama en un COT donde prevalecieron el exceso de peso, la hiperglicemia en ayunas y las hiperlipemias, se observó una frecuencia elevada de desnutrición. De los descriptores propuestos, el deterioro nutricional solo se asoció con el número de medicamentos empleados adicionalmente para el control de síntomas derivados | asociados con la enfermedad primaria y/o los tratamientos antineoplásicos, y que son diferentes de los prescritos como parte de los programas terapéuticos propios de la etapa de progresión de la enfermedad.

Limitaciones del estudio

La naturaleza observacional del estudio, la condición “cautiva” de la población examinada (dado el vínculo asistencial de las mujeres con el COT), y el efectivo muestral pueden oscurecer las asociaciones entre el puntaje MENA y los descriptores propuestos del estado nutricional.

Futuras extensiones

Futuras investigaciones deben reunir un efectivo muestral mayor para examinar mejor los determinantes del estado nutricional de la mujer con cáncer de mama. Igualmente, futuras investigaciones deben evaluar la influencia de los tratamientos antineoplásicos que se administran corrientemente sobre el estado nutricional y los ingresos dietéticos de las mujeres con cáncer de mama.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Los autores participaron a partes iguales en el diseño y ejecución de la presente investigación; la recolección y el

procesamiento estadístico-matemático de los datos, el análisis de los resultados, y la redacción del presente artículo.

SUMMARY

Introduction: Breast cancer represents an important sanitary problem on a world scale, and is the most frequent location in women living in the Western world, where it amounts to 21 % of all the diagnosed tumors. Women with breast cancer might exhibit different nutritional phenotypes. **Objective:** To characterize the nutritional status of women with breast cancer assisted in the province of Holguín (Cuba). **Study location:** Centro Oncológico Territorial, Holguín. **Study design:** Cross-sectional, analytical. **Study serie:** Sixty-five women (Average age: 58.2 ± 9.6 years; Ages ≥ 60 years: 29.2 %) assisted at the center between October 2018 and November 2020. **Methods:** Nutritional status of the woman was diagnosed by means of the Mini Nutritional Assessment (MNA) tool described by Vellas, Guigoz and Garry (1999). **Results:** Nutritional status of women with breast cancer was as follows: No Malnutrition: 15.4 %; At Risk of Malnutrition: 64.6 %; and Malnutrition Present: 20 %; respectively. MNA score was independent from women's age ($\chi^2 = 3.684$; $p > 0.05$). Average Body Mass Index (BMI) of women with breast cancer was 28.1 ± 3.9 kg.m². Excessive body weight was present in 83 % of the women. MNA score was independent from BMI ($\chi^2 = 0.780$; $p > 0.05$). Average basal values of the biochemical measurements completed in women with breast cancer behaved as follows: Fasting glycemia: 6.1 ± 1.6 mmol.L⁻¹; Total cholesterol: 6.1 ± 1.4 mmol.L⁻¹; and Triglycerides: 1.9 ± 0.4 mmol.L⁻¹; and Albumin: 41.9 ± 7.9 g.L⁻¹; respectively. Altered states of biochemical measurements were as shown: Fasting hyperglycemia: 44.6 %; Hypercholesterolemia: 78.5 %; Hypertriglyceridemia: 67.7 %; and Hypoalbuminemia: 17.0 %. MNA score was independent from fasting glycemia ($\chi^2 = 0.323$; $p > 0.05$), total cholesterol ($\chi^2 = 2.462$; $p > 0.05$); triglycerides ($\chi^2 = 1.973$; $p > 0.05$); and serum albumin ($\chi^2 = 1.45$; $p > 0.05$). Food habits of women with breast cancer were

qualified as “Inadequates” in 56.9 % of the study serie. MNA score was independent from the food habits ($\chi^2 = 0.23$; $p > 0.05$). Seventy-two-point-three percent of women with breast cancer consumed 3 (or more) additional medications over those currently prescribed for control of symptoms resulting from antineoplastic therapies. Use of additional medications increased as the MNA score deteriorated ($\chi^2 = 6.03$; $p < 0.05$). **Conclusions:** Most of women with breast cancer were malnourished / at risk of being it. Nutritional status of the woman with breast cancer was independent from nutritional phenotype, fasting glycemia, serum lipids, and serum albumin. Nutritional status was also independent from food habits present in the woman with breast cancer. Nutritional derangement might be associated with additional gastrointestinal symptoms, which in turn, would require a greater use of medications not contemplated in the therapeutic program. **Labrada Aguilera E, Peña González M, Garib Hernández R.** Nutritional status of women with breast cancer assisted in a territorial oncological center. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2021;31(2): 463-480. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Breast cancer / Nutritional status / Quality of life.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harbeck N, Penault-Llorca F, Cortes J, Gnant M, Houssami N, Poortmans P; *et al.* Breast cancer. *Nature Rev Dis Prim* 2019;5:1-31.
2. Waks AG, Winer EP. Breast cancer treatment: A review. *JAMA* 2019;321(3):288-300.
3. Mattiuzzi C, Lippi G. Current cancer epidemiology. *J Epidemiol Global Health* 2019;9:217-24.
4. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018;68(6): 394-424. Disponible en: <http://doi:10.3322/caac.21492>. Fecha de última visita: 14 de Febrero del 2021. Erratum in: *CA Cancer J Clin* 2020;70(4):313.
5. Azamjah N, Soltan-Zadeh Y, Zayeri F. Global trend of breast cancer mortality rate: A 25-year study. *Asian Pac J Cancer Prev* 2019;20(7):2015-20. Disponible en: <http://doi:10.31557/APJCP.2019.20.7.2015>. Fecha de última visita: 14 de Febrero del 2021.
6. Huang J, Chan PS, Lok V, Chen X, Ding H, Jin Y; *et al.* Global incidence and mortality of breast cancer: A trend analysis. *Aging [Albany NY]* 2021; 13(4):5748-803. Disponible en: <http://doi:10.18632/aging.202502>. Fecha de última visita: 14 de Febrero del 2021.
7. Cuba. Mortalidad por tumores malignos según localización. 2013-2014. En: *Anuario Estadístico de Salud*. Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2014.
8. Cuba. Mortalidad por tumores malignos según localización. 2015-2016. En: *Anuario Estadístico de Salud*. Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2016.
9. Cuba. Mortalidad por tumores malignos según localización. 2017-2018. En: *Anuario Estadístico de Salud* 2018. Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2018.
10. Velázquez MDCR, Rivas ZV, García YP, Padilla DS, Laguna AC. Caracterización de la mortalidad por tumores malignos. *Rev Finlay* 2020;10(2):97-106. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000200097. Fecha de última visita: 14 de Febrero del 2021.
11. Sun YS, Zhao Z, Yang ZN, Xu F, Lu HJ, Zhu ZY; *et al.* Risk factors and preventions of breast cancer. *Int J Biol Sci* 2017;13:1387-94.

12. Bazar NO, Hernandez CB, Bazar LV. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. *Rev Cubana Med Gen Int* 2020; 36:1-13.
13. Patel MI, Moore D, Blayney DW, Milstein A. Transforming cancer care: Are transdisciplinary approaches using design-thinking, engineering, and business methodologies needed to improve value in cancer care delivery? *J Oncol Pract* 2014;10(2):e51-e54. Disponible en: <http://doi:10.1200/JOP.2013.000928>. Fecha de última visita: 19 de Febrero del 2021.
14. Mueller SK. Transdisciplinary coordination and delivery of care. *Semin Oncol Nurs* 2016;32:154-63.
15. Shin KNL, Mun CY, Shariff ZM. Nutrition indicators, physical function, and health-related quality of life in breast cancer patients. *APJCP Asian Pac J Cancer Prev* 2020;21(7):1939-50. Disponible en: <http://doi:10.31557/APJCP.2020.21.7.1939>. Fecha de última visita: 19 de Febrero del 2021.
16. Cáceres Lavernia H, Neninger Vinageras E, Menéndez Alfonso Y, Barreto Penié J. Intervención nutricional en el paciente con cáncer. *Rev Cubana Med* 2016;55 (1):59-73. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v54n3/cir10315.pdf>. Fecha de última visita: 19 de Febrero del 2021.
17. De Cicco P, Catani MV, Gasperi V, Sibilano M, Quaglietta M, Savini I. Nutrition and breast cancer: A literature review on prevention, treatment and recurrence. *Nutrients* 2019;11(7): pii:E1514. Disponible en: <http://doi:10.3390/nu11071514>. Fecha de última visita: 19 de Febrero del 2021.
18. Bering T, Mauricio SF, da Silva JB, Correia MITD. Nutritional and metabolic status of breast cancer women. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2015;31:751-8.
19. Kim DH. Nutritional issues in patients with cancer. *Intest Res* 2019;17(4):455-62. Disponible en: <http://doi:10.5217/ir.2019.00076>. Fecha de última visita: 19 de Febrero del 2021.
20. Hertlein L, Kirschenhofer A, Fürst S, Beer D, Göß C, Lenhard M; *et al.* Malnutrition and clinical outcome in gynecologic patients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;174:137-40.
21. Caillet P, Liuu E, Simon AR, Bonnefoy M, Guerin O, Berrut G; *et al.* Association between cachexia, chemotherapy and outcomes in older cancer patients: A systematic review. *Clin Nutr* 2017;36:1473-82.
22. Grosvenor M, Bulcavage L, Chlebowski RT. Symptoms potentially influencing weight loss in a cancer population. Correlations with primary site, nutritional status, and chemotherapy administration. *Cancer* 1989;63:330-4.
23. Wolf I, Sadetzki S, Kanety H, Kundel Y, Pariente C, Epstein N; *et al.* Adiponectin, ghrelin, and leptin in cancer cachexia in breast and colon cancer patients. *Cancer* 2006;106: 966-73.
24. De Vries YC, Van Den Berg MMGA, De Vries JHM, Boesveldt S, de Kruif JT, Buist N; *et al.* Differences in dietary intake during chemotherapy in breast cancer patients compared to women without cancer. *Support Care Cancer* 2017;25:2581-91.
25. Chlebowski RT, Luo J, Anderson GL, Barrington W, Reding K, Simon MS; *et al.* Weight loss and breast cancer incidence in postmenopausal women. *Cancer* 2019;125:205-12.
26. Bardwell WA, Ancoli-Israel S. Breast cancer and fatigue. *Sleep Med Clin* 2008;3:61-71.
27. Silvera SAN, Jain M, Howe GR, Miller AB, Rohan TE. Energy balance and breast cancer risk: A prospective cohort

- study. *Breast Cancer Res Treat* 2006;97: 97-106.
28. Steinbach S, Hundt W, Zahnert T, Berktold S, Böhner C, Gottschalk N; *et al.* Gustatory and olfactory function in breast cancer patients. *Support Care Cancer* 2010;18:707-13.
 29. Cvetković J, & Nenadović M. Depression in breast cancer patients. *Psychiatry Res* 2016;240:343-7.
 30. Vandebroek AJ, Schrijvers D. Nutritional issues in anti-cancer treatment. *Ann Oncol* 2008;19(Suppl 5):v52-v55. Disponible en: <http://doi:10.1093/annonc/mdn311>. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
 31. Pedersen B, Delmar C, Bendtsen MD, Bosaeus I, Carus A, Falkmer U, Groenkjaer M. Changes in weight and body composition among women with breast cancer during and after adjuvant treatment: A prospective follow-up study. *Cancer Nurs* 2017;40:369-76.
 32. Denda Y, Niikura N, Satoh-Kuriwada S, Yokoyama K, Terao M, Morioka T; *et al.* Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: A cohort study. *Breast Cancer* 2020;27: 954-62.
 33. Limon-Miro AT, Lopez-Teros V, Astiazaran-Garcia H. Dietary guidelines for breast cancer patients: A critical review. *Adv Nutr* 2017;8:613-23.
 34. Baldwin C, Spiro A, Ahern R, Emery PW. Oral nutritional interventions in malnourished patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Nat Cancer Inst* 2012;104:371-85.
 35. López RFV, Mosqueda DRV, Sarabia PF, Jardinez JED. Cáncer de mama. Diagnóstico y estadiamiento. Holguín. 2000-2004. *Correo Científico Médico Holguín* 2006;10(4):1-4. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no104/n104or i2.htm>. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
 36. Alberteris YR, Sarabia PF, Pupo NJS, Cruz AP, del Pino DC. Comparación de la actividad quirúrgica del Grupo de Mastología de Holguín con otros del país. Enero-junio. 2010. *Correo Científico Médico Holguín* 2010;14(4): 1-4. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no144/no144ori01.htm>. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
 37. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albarede JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15:116-22.
 38. Shetty PS, James WP. Body mass index. A measure of chronic energy deficiency in adults. *FAO Food Nutr Pap* 1994; 56:1-57.
 39. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de procedimientos Bioestadísticos. Editorial EAE Académica Española. Madrid: 2012.
 40. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *J Am Coll Dentist* 2014; 81:14-8.
 41. Cabo García L, González González MP, Alonso Aperte E, Rodicio Miravalles JL, Rodríguez Rubí D, Achóny Tuñón M. Nutritional assessment of female patients newly diagnosed with breast cancer in a northern region of Spain. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2019;36:1332-8.
 42. Rodríguez San Felipe MJ, Aguilar Martínez A, Manuel-y-Keenoy B. Influencia del peso corporal en el pronóstico de las supervivientes de cáncer de mama; abordaje nutricional tras el diagnóstico. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2018;28(6):0-0. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2018.28.6.6>

- [981](#). Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
43. Pomo González M, Martín Pérez M, Díaz Roig I, Ramos Carmentate A, Echemendía Marrero M, Medina Betancourt AL. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama en el municipio de Sancti Spíritus. *Gaceta Médica Espirituana* 2016;4:12-6.
 44. Pino Solís Z. Estado nutricional en pacientes con cáncer de mama. Tesis de terminación de residencia. Centro Oncológico Territorial. Hospital Provincial "Vladimir Ilich Lenin". Holguín: 2020.
 45. Bernstein L, Ross RK. Endogenous hormones and breast cancer risk. *Epidemiol Rev* 1993;15:48-65.
 46. Romero Figueroa MS, Díaz Montiel JC, Ávila Jiménez L, Duarte Mote J; *et al.* Patrón alimentario de pacientes mexicanas con cáncer de mama y obesidad. *Nutr Clín Diet Hosp* 2017;37: 93-100.
 47. Salazar MJB, González HC, Sánchez NL, Lira AJ, Roque HM, Castañón MAH, Mendoza AZ. Asociación del cáncer de mama con Síndrome metabólico y estado nutricional en mujeres en Querétaro, México. *Actualización Nutrición* 2016;17(4):102-8. Disponible en: http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_17/num_4/RSAN_17_4_102.pdf. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
 48. Salamanca-Fernández E, Rodríguez-Barranco M, José Sánchez M. La dieta como causa del cáncer: Principales aportaciones científicas del Estudio Prospectivo Europeo sobre Nutrición y Cáncer (EPIC). *Nutr Clín Med* 2018;12(2):61-79. Disponible en: <http://doi:10.7400/NCM.2018.12.2.5063>. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
 49. Ruiz E, Ávila J, Valero T, del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J; *et al.* Energy intake, profile, and dietary sources in the Spanish population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients* 2015;7:4739-62. Disponible en: <http://doi:10.3390/nu7064739>. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2021.
 50. Brome Bohórquez MR, Montoya Restrepo DM, Amell L. Cancer incidence and mortality in Medellín-Colombia, 2010-2014. *Colomb Med* 2018;49(1):1-8. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342018000100081&lng=en. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.
 51. Litton JK, Gonzalez-Angulo AM, Warneke CL, Buzdar AU, Kau S-W, Bondy M; *et al.* Relationship between obesity and pathologic response to neoadjuvant chemotherapy among women with operable breast cancer. *JCO* 2008;26(25):4072-7. Disponible en: <http://doi:10.1200/JCO.2007.14.4527>. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.
 52. Bovero Caballero ME. Cáncer de mama, obesidad y dieta pro-inflamatoria. Tesis de terminación de residencia. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba: 2016.
 53. Pingo Herrera JP. Evaluación del estado nutricional de las pacientes mujeres con cáncer de mama durante el período de diciembre del 2014 a febrero del 2015 en el Hospital "Guillermo Almenara Irigoyen". Tesis de terminación de residencia. Facultad de Medicina Humana y Ciencias. Lima [Perú]: 2016.
 54. Monroy Cisneros K, Esparza Romero J, Guevara Torres A, Valencia Mauro E., Méndez Estrada RO; *et al.* Impacto del tratamiento antineoplásico en el estado nutricional en pacientes con cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2014;30(4):876-82. Disponible en:

- http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.
55. Lennon H, Sperrin M, Bradick E, Renehan AG. The obesity paradox in cancer: A review. *Curr Oncol Rep* 2016; 18:1-8.
 56. Salúm J, Fatecha L. Comportamiento de las dislipidemias en pacientes bajo tratamiento por carcinoma mamario. *Rev Salud Pública Paraguay* 2013;3:P23-P28.
 57. Del Glucide ME, Fantus IG, Ezzat S, McKeown Eyssen G, Page D, Goodwin PJ. Insuline and related factors in premenopausal breast cancer risk. *Breast Cancer Rest Treat* 2018;47:111-20.
 58. Doweiko JP, Nompleggi DJ. The role of albumin in human physiology and pathophysiology. Part III. Albumin and disease states. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1991;15:476-83.
 59. Alberdi Pastore C, Paiva Orlandi, S, González MC. Association between an inflammatory- nutritional index and nutritional status in cancer patients. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2013;28 (1):188-93. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n1/26original19.pdf>. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.
 60. Romieu I. Diet and breast cancer. *Salud Pública México* 2011;53(5):430-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342011000500011>. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.
 61. Romero Figueroa M. S, Díaz Montiel JC, Ávila Jiménez L, Duarte Mote J; *et al.* Patrón alimentario de pacientes mexicanas con cáncer de mama y obesidad. *Nutr Clín Diet Hosp* 2017;37: 93-100.
 62. Kojima R, Okada E, Ukawa S, Mori M, Wakai K, Date C; *et al.* Dietary patterns and breast cancer risk in a prospective Japanese study. *Breast Cancer* 2017;24: 152-60.
 63. Catsburg C, Kim RS, Kirsh VA, Soskolne CL, Kreiger N, Rohan TE. Dietary patterns and breast cancer risk: A study in 2 cohorts. *Am J Clin Nutr* 2015; 101:817-23.
 64. Thompson KL, Elliott L, Fuchstarlovsky V, Levin RM, Voss AC, Piemonte T. Oncology evidence-based nutrition practice guideline for adults. *J Acad Nutr Diet* 2017;117(2):297-310. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.jand.2016.05.010>. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.
 65. Fuchs-Tarlovsky V. Practical issues in nutrition intervention in cancer patients. *Ann Nutr Metab* 2017;71:146. Disponible en: <http://doi:10.5217/ir.2019.00076>. Fecha de última visita: 21 de Febrero del 2021.